

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : D21H 23/72 // 23:56, 23:50, 17:51, 27:18	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/44984 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. August 2000 (03.08.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/00604		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Internationales Anmeldedatum: 26. Januar 1999 (26.01.99)		
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): KRO-NOSPLAN TECHNICAL COMPANY LTD. [CY/CY]; Iasonos Street, 1082 Nikosia (CY).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): DÖHRING, Dieter [DE/DE]; Mühlbacher Straße 1, D-01561 Lampertswalde (DE).		
(74) Anwalt: TÜRK GILLE HRABAL; Brucknerstrasse 20, D-40593 Düsseldorf (DE).		

(54) Title: METHOD FOR IMPREGNATING DECORATIVE PAPERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM IMPRÄGNIEREN VON DEKORPAPIEREN

(57) Abstract

The invention relates to a method for impregnating decorative papers which are used for producing highly abrasionproof laminate floor materials. According to the inventive method, the decorative paper is firstly moistened with an amino resin and is thus impregnated. The amount of resin applied is controlled using dosing rollers. In addition, a layer comprised of an amino resin is sprayed with a special dispersion onto the moistened decorative paper. The final mass per unit area with regard to the dry mass of the base paper ranges from 100 % to 250 %.

(57) Zusammenfassung

Es ist ein Verfahren zum Imprägnieren von zum Herstellen hochabriebfester Laminat-Fußbodenmaterialien verwendeter Dekorpapiere offenbart, bei dem das Dekorpapier zunächst mit einem Aminoharz angefeuchtet und dadurch imprägniert wird. Die Menge des aufgetragenen Harzes wird mittels Dosierwalzen geregelt. Auf das angefeuchtete nasse Dekorpapier wird zusätzlich eine Schicht aus einem Aminoharz in spezieller Dispersion aufgedüst. Die endgültige Flächenmasse – bezogen auf die Trockenmasse des Rohpapiers – beträgt 100 % bis 250 %.

5

Verfahren zum Imprägnieren von Dekorpapieren

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Imprägnieren von zum Herstellen hochabriebfester Laminat-Fußbodenmaterialien verwendeten Dekorpapieren, bei dem das Dekorpapier zunächst mit einem Aminoharz angefeuchtet und dadurch imprägniert sowie dabei der Harzgehalt geregelt wird.

10

Es ist bekannt (Patent von Gaudenz u.a.), für Laminat-Fußbodenmaterialien hochabriebfeste Dekorpapierimprägnate herzustellen. Bei diesem bekannten Verfahren wird nach dem eigentlichen Imprägnieren auf das Dekorpapier eine Masse aufgebracht, bei der partikelförmiges Korund durch spezielle viskositätserhöhende Substanzen relativ 15 stabil in einer die Masse bildenden Dispersion gehalten wird.

15

Dabei wird die Masse mittels Aufstreichwalzen noch in der Naßphase direkt nach dem Imprägnieren oder aber in einer Zwischentrocknungsstufe aufgetragen.

20

Bei dieser bekannten Technologie der Verwendung von Aufstreichwalzen befindet sich die Korund-haltige Masse in Vorratswannen, in denen sich Totzonen mit geringer Massenbewegung bilden. Daher setzen sich die Korund-Partikel schnell ab, was Inhomogenität im Korundauftrag auf dem Dekorpapier und damit erhebliche 25 Schwankungen in den Abriebwerten so hergestellter Laminat-Fußbodenmaterialien zur Folge hat.

25

Aus diesem Grund werden bisher viskositätserhöhende Substanzen, in der Regel 30 Cellulosederivate, der die Korundmischung enthaltenden Masse zugesetzt. Außerdem soll der Korund relativ feinkörnig sein, da sich leichtere bzw. feinere Korund-Partikel weniger schnell absetzen. Der Einsatz von Cellulosederivaten führt jedoch zu einer optischen Vergrauung der Oberfläche der hergestellten Laminat-Fußbodenmaterialien.

Je feinkörniger der Korund ist, desto mehr muß anteilmäßig auf das Dekorpapier aufgetragen werden, um ausreichende Abriebwerte zu erzielen. Auch dadurch wird eine Vergrauung der Oberfläche der hergestellten Materialien herbeigeführt.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die zuvor geschilderten Nachteile der bekannten Herstellung hochabriebfester Laminat-Fußbodenmaterialien zu vermeiden und hochabriebfeste dekorative Laminat-Fußbodenmaterialien herstellen zu können, wobei das die Oberflächenstruktur zeigende Dekorpapier gleichmäßig mit partikelförmigem Korund oder Aluminiumoxid beschichtet ist, ohne daß die Oberfläche der so hergestellten Fußbodenmaterialien eine Vergrauung aufweist.

10

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung mit einem Verfahren gelöst, welches die Merkmale des unabhängigen Patentanspruches 1 aufweist.

15

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Unteransprüche.

20

Einer der wesentlichen Unterschiede des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß die zum Imprägnieren des Dekorpapiers und zum Aufbringen der Abriebkörper wie Korund-Partikel oder Aluminiumoxid-Partikel verwendete Masse oder Dispersion aufgedüst bzw. im Düsenprinzip aufgetragen wird.

25

Das Düsenprinzip hat gegenüber dem Walzenauftrag den Vorteil, daß die die Abriebkörper wie Korund-Partikel enthaltende Dispersion vor dem Auftrag ständig und vollständig umgewälzt und damit mehr oder weniger gleichförmig bewegt wird. Somit sind zu Ungleichförmigkeiten führende Absetzerscheinungen nicht festzustellen. Deshalb kann auch auf die Beimischung von viskositätserhöhenden Stoffen oder Substanzen verzichtet werden. Vielmehr können sogar Fließhilfsstoffe eingesetzt werden, die eine bessere Verteilung des Abriebmaterials wie Korund bewirken, was in der zum Komprimieren des Materials verwendeten Presse vorteilhaft ist.

30

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß nicht auf eine besondere Feinkörnigkeit des Korunds oder Aluminiumoxids geachtet werden muß, sondern daß Korund oder anderes partikelförmiges Abriebmaterial mit deutlich größerer oder größerer Korngröße eingesetzt werden kann. Das hat wiederum zur Folge, daß relativ geringe Mengen Korund oder sonstiges partikelförmiges Abriebmaterial benötigt wird, um höhere Abriebwerte zu erreichen.

Die Folge dieser Maßnahmen und Vorteile ist, daß besonders transparente und brillante Oberflächen von Laminat-Fußbodenmaterialien erfindungsgemäß erzielt werden können.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß man nicht, wie beim bekannten Auftragen der zum Imprägnieren verwendeten Masse oder Dispersion mittels Aufstreichwalzen mit verhältnismäßig langsamem Imprägniergeschwindigkeiten von beispielsweise 18 bis 25 m/min fahren muß, um einen einigermaßen gleichbleibenden Auftrag zu gewährleisten, sondern daß man mit dem erfindungsgemäßen Verfahren, bei welchem die Masse bzw. Dispersion mittels Düsen aufgetragen wird, Imprägniergeschwindigkeiten zwischen 40 bis 50 m/min erreichen bzw. realisieren kann.

Die Erfindung wird nachstehend weiterhin anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Beispiel 1:

In einem Vorratsbehälter mit Rührwerk wird zunächst eine Spezialdispersion vorgemischt. Dazu werden 200 kg Melaminharz (Kauramin Tränkharz 786 der Firma BASF), 10 kg Wasser, 1,5 kg eines Netzmittels, 0,4 kg eines Trennmittels und 1,5 kg Härter (H 527 der Firma BASF) verrührt. Anschließend erfolgt die Zugabe von 80 kg Korund mit einer mittleren Korngröße von 135 µm. Nach 10 min Rühren werden 25 kg 6-Caprolactam und 0,9 kg eines marktüblichen Silanhaftvermittlers zugefügt.

Ein Standardimprägnierkanal der Firma VITS ist nach dem Imprägnierwerk vorgesehen, der mit einem Einschubwerk, bestehend aus einer Breitstreckwalze, einer Umlenkwalze,

einem Düsenpalt mit Auffangwanne, einem Dosierwalzenpaar sowie Drahtrakelwalzen, angeordnet ist.

5 Eine Dekorpapierbahn mit einer Flächenmasse von 70 g/m² wird durch das Imprägnierwerk und die Zusatzkonstruktion geführt. Mit dem Standardimprägnierwerk wird zunächst ein Harzauftrag von 75 g/m² (ermittelt nach dem Trocknen) eingestellt. Ist dieser Wert erreicht, wird die Düse in Betrieb gesetzt und die Spezialdispersion aufgebracht. Über das zweite Dosierwalzenpaar wird eine Endmasse von 155 g/m² eingestellt. Das so behandelte Papier wird durch Trockner mit einer Geschwindigkeit von 10 45 m/min gefahren. Die Restfeuchte beträgt 6,1 %.

15 Das Dekorpapier wird anschließend in einer Kurztaktpresse auf eine HDF-Trägerplatte gepreßt (Preßtemperatur 180 ° C, Preßzeit 20 s). Man erhält eine brillante Oberfläche, welche die Anforderungen nach pr-EN 13329 erfüllt und einen Abriebwert von IP 12.000 aufweist.

Beispiel 2:

Wie Beispiel 1. Anstelle von Korund wird partikelförmiges Siliciumcarbid mit einer mittleren Korngröße von 125 µm verwendet. Es wird ein dunkelfarbiges Dekorpapier eingesetzt.

Beispiel 3:

Wie Beispiel 1. Anstelle von Korund wird jedoch eine Mischung aus 75 % Aluminiumoxid mit einer mittleren Korngröße von 125 µm und 25 % Siliciumcarbid mit gleicher mittlerer Korngröße eingesetzt.

5

Patentansprüche

1. Verfahren zum Imprägnieren von zum Herstellen hochabriebfester Laminat-Fußbodenmaterialien verwendeter Dekorpapiere, bei dem das Dekorpapier zunächst mit einem Aminoharz angefeuchtet und dadurch imprägniert wird, wobei die Menge des Harzes mittels Dosierwalzen geregelt wird,
dadurch gekennzeichnet, daß auf das angefeuchtete nasse Dekorpapier zusätzlich eine Schicht aus einem Aminoharz in spezieller Dispersion aufgedüst wird, wobei die endgültige Flächenmasse - bezogen auf die Trockenmasse des Rohpapiers - 100 % bis 250 % beträgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Dispersion aus 100 Teilen eines Aminoharzes, 20 bis 95 Teilen abrasiver Substanz, 0,5 bis 2,5 Teilen eines Silanhaftvermittlers, 5 bis 25 Teilen eines Fließhilfsstoffes, 0,1 bis 0,4 Teilen eines Netzmittels, 0,05 bis 0,4 Teilen eines Trennmittels und eines Aminoharzhärters verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Aminoharz ein Melaminharz verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Fließhilfsstoff Polyglycolether, E-Caprolactam oder Butandiol verwendet wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als abrasive Substanz Siliciumcarbid mit einer durchschnittlichen Korngröße von 60 bis 30 160 µm verwendet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als abrasive Substanz Aluminiumoxid in Form von Korund oder aus der Schmelze mit einer Korngröße von 60 bis 160 μm verwendet wird.

5

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemisch aus Siliciumcarbid und Aluminiumoxid als abrasive Substanz in beliebiger Mischung verwendet wird.

10

D

15

20

25

30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

I International Application No

PCT/EP 99/00604

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 D21H23/72

//D21H23:56,23:50,17:51,27:18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D21H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 732 449 A (GRAUDENZ & PARTNER CONSULTATIO) 18 September 1996 see column 5, line 36 - column 6, line 29	1, 3, 6
A	see the whole document ---	2, 4, 5, 7
Y	DE 21 10 605 A (FURNIER- UND SPERRHOLZWERK J.F. WERZ JR. KG) 14 September 1972 see claim 2	1, 3, 6
A	see page 3, line 17 - page 4, line 1 see the whole document ---	2, 4, 5, 7
A	US 3 135 643 A (MICH'L EDWARD F) 2 June 1964 see figure 1 ---	1, 3 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 May 1999

Date of mailing of the international search report

21/05/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Naeslund, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 99/00604

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8138 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 81-68656D XP002102423 & JP 56 095928 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 3 August 1981 see abstract ---	1,3
A	EP 0 186 257 A (NEVAMAR CORP) 2 July 1986 see page 6, line 6 ---	2
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9214 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L02, AN 92-111433 XP002102424 & JP 04 057679 A (YASUDA H) , 25 February 1992 see abstract ----	1,5,7
A	US 4 322 468 A (RAGHAVA RAM S) 30 March 1982 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

National Application No

PCT/EP 99/00604

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0732449	A	18-09-1996	DE	19508797 C		29-08-1996
DE 2110605	A	14-09-1972		NONE		
US 3135643	A	02-06-1964		NONE		
EP 0186257	A	02-07-1986	US	4713138 A	15-12-1987	
			AT	52115 T	15-05-1990	
			BR	8502576 A	23-12-1986	
			CA	1259535 A	19-09-1989	
			JP	2556466 B	20-11-1996	
			JP	61152896 A	11-07-1986	
			US	5093185 A	03-03-1992	
			US	5037694 A	06-08-1991	
US 4322468	A	30-03-1982	AR	226061 A	31-05-1982	
			AU	538243 B	02-08-1984	
			CA	1153295 A	06-09-1983	
			EP	0021588 A	07-01-1981	
			JP	56500607 T	07-05-1981	
			NZ	193581 A	14-06-1983	
			WO	8002655 A	11-12-1980	

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts G 60 548 -hw	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/ 00604	Internationales Anmeldedatum <i>(Tag/Monat/Jahr)</i> 26/01/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum <i>(Tag/Monat/Jahr)</i>
Anmelder KRONOSPAN TECHNICAL COMPANY LTD. et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
2. Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
3. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**
- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:
5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**
- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____
- wie vom Anmelder vorgeschlagen
- weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
- keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

P 99/00604

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 D21H23/72 //D21H23:56,23:50,17:51,27:18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 D21H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 732 449 A (GRAUDENZ & PARTNER CONSULTATIO) 18. September 1996 siehe Spalte 5, Zeile 36 – Spalte 6, Zeile 29	1,3,6
A	siehe das ganze Dokument ---	2,4,5,7
Y	DE 21 10 605 A (FURNIER- UND SPERRHOLZWERK J.F.WERZ JR. KG) 14. September 1972 siehe Anspruch 2	1,3,6
A	siehe Seite 3, Zeile 17 – Seite 4, Zeile 1 siehe das ganze Dokument ---	2,4,5,7
A	US 3 135 643 A (MICHL EDWARD F) 2. Juni 1964 siehe Abbildung 1 ---	1,3
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11. Mai 1999

21/05/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Naeslund, P

INTERNATIONÄLER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00604

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile-	Betr. Anspruch Nr.
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8138 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 81-68656D XP002102423 & JP 56 095928 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 3. August 1981 siehe Zusammenfassung ----	1,3
A	EP 0 186 257 A (NEVAMAR CORP) 2. Juli 1986 siehe Seite 6, Zeile 6 ----	2
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9214 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L02, AN 92-111433 XP002102424 & JP 04 057679 A (YASUDA H) , 25. Februar 1992 siehe Zusammenfassung ----	1,5,7
A	US 4 322 468 A (RAGHAVA RAM S) 30. März 1982 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/00604

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0732449	A 18-09-1996	DE	19508797 C	29-08-1996
DE 2110605	A 14-09-1972	NONE		
US 3135643	A 02-06-1964	NONE		
EP 0186257	A 02-07-1986	US AT BR CA JP JP US US	4713138 A 52115 T 8502576 A 1259535 A 2556466 B 61152896 A 5093185 A 5037694 A	15-12-1987 15-05-1990 23-12-1986 19-09-1989 20-11-1996 11-07-1986 03-03-1992 06-08-1991
US 4322468	A 30-03-1982	AR AU CA EP JP NZ WO	226061 A 538243 B 1153295 A 0021588 A 56500607 T 193581 A 8002655 A	31-05-1982 02-08-1984 06-09-1983 07-01-1981 07-05-1981 14-06-1983 11-12-1980